IRIS AperTO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

AperTO - Archivio Istituzionale Open Access dell'Università di Torino

Altre malattie crittogamiche e da Oomycota

This is the author's manuscript

Original Citation:

Availability:

This version is available http://hdl.handle.net/2318/155506 since

Publisher:

Edagricole

Terms of use:

Open Access

Anyone can freely access the full text of works made available as "Open Access". Works made available under a Creative Commons license can be used according to the terms and conditions of said license. Use of all other works requires consent of the right holder (author or publisher) if not exempted from copyright protection by the applicable law.

(Article begins on next page)

20 April 2024

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

This is an author version of the contribution published on:
Questa è la versione dell'autore dell'opera:
[Vannini et al., Il Castagno, Edagricole, 2014, pagg. 161-163]

The definitive version is available at:
La versione definitiva è disponibile alla URL:
[inserire URL sito editoriale]

8.2. Altre malattie crittogamiche e da Oomycota

Andrea Vannini, *Naldo Anselmi, Paolo Gonthier**

* Dipartimento di Valorizzazione e Protezione delle Risorse Agroforestali, Università degli Studi di Torino

8.2.1. Necrosi fogliari da *Phytophthora ramorum*

Phytophthora ramorum è causa di mortalità di numerose specie arboree appartenenti prevalentemente alla famiglia delle Fagaceae in California e Oregon e, in Europa, prevalentemente nel Regno Unito, sebbene, recentemente, una grave epidemia sia stata segnalata anche su larice nel Regno Unito. Il patogeno, estremamente polifago, causa una varietà di sintomi su ospiti diversi (Hansen *et al*., 2005), che vanno dai cancri del fusto, causa questi ultimi della morte delle piante, alla necrosi dei germogli e delle foglie. Questi quadri sintomatologici non sono necessariamente tutti presenti su un ospite. L'inoculo è prodotto sulle foglie e sui germogli infetti ma non sui cancri. Recentemente necrosi delle foglie di castagno europeo causate da *Phytophthora ramorum* sono state segnalate nel Regno Unito (Denman *et al*., 2005). Le lesioni di colore nerastro iniziano da margine delle foglie o dall'apice e si espandono lungo la nervatura principale occupando gran parte della superficie fogliare. *P. ramorum* è stata segnalata in Italia su specie ornamentali in vivaio ma la sua presenza in ambienti naturali, inclusi i castagneti, è sospetta (Vannini, 2011). Comunque i sintomi sopra descritti non sono stati ad oggi segnalati su castagno in Italia.

8.2.2. Fersa del castagno

È una malattia fogliare causata da fungo *Mycosphaerella maculiformis* (Pers.:Fr.) J. Schröt presente anche su nocciolo, quercia ed altre latifoglie. Sulle foglie si formano numerose macchioline necrotiche, grandi pochi millimetri, angolose, di colore rosso-bruno bordate da un alone clorotico (foto 8.11). La malattia si manifesta in modo palese in tarda estate-autunno senza in genere provocare danni rilevanti. Tuttavia, nei fondovalle ed in aree poco ventilate, in condizioni di alta umidità e temperatura mite, si possono avere filloptosi precoci, con indebolimento della pianta e riduzione della produttività. In vivaio si può ricorrere alla lotta anticrittogamica, con rame o prodotti sistemici (Cristinzio, 1986 b).

8.2.3. Necrosi da *Diplodina castaneae*, *Amphyporthe castanea* e *Melanconis modonia*

Diplodina castaneae Prill & Delacr e *Amphyporthe castanea* (Tul.) Bar sono causa di una necrosi corticale su giovani polloni (3-6 anni) di castagno spesso debilitati da altri fattori abiotici o biotici conosciuta come 'Javart disease' (Lanier *et al.*, 1976; Phillips, Burdekin, 1982). Ambedue i parassiti sono stati associati a aree necrotiche localizzate o allungate dalla base fino anche ad un metro di altezza sul fusto; in queste aree la corteccia appare depressa, a volte screpolata e assume una colorazione grigio-brunastra; il legno sottostante assume appare di color grigiastro. Dalla corteccia morta erompono i corpi fruttiferi dei due patogeni. Come conseguenza della morte dei tessuti si possono manifestare distalmente disseccamenti parziali o totali delle foglie. *D. castaneae* e *A. castanea* sono comunque da considerarsi parassiti di debolezza, e quindi non in grado di causare danni rilevanti su castagno.

In tutti i casi e misure di lotta riguardano l'eliminazione e bruciatura del materiale infetto.

Melanconis modonia Tul. colpisce comunemente sia grosse branche senescenti che giovani polloni in genere debilitati da altre cause (Abreu, 1996 a) provocando lesioni allungate e leggermente depresse, con colore che inizialmente differisce poco da quello del ritidoma sano. Queste lesioni si estendono progressivamente dal punto di infezione verso il basso e possono circondare l'organo attaccato che muore rapidamente. In corrispondenza di queste lesioni i tessuti legnosi risultano necrosati ed imbruniti a tal punto da far ritenere, agli inizi del secolo, *M. modonia* l'agente causale del mal dell'inchiostro. La lotta, consistente nella distruzione degli organi o piante infette, è di difficile attuazione in pieno campo, mentre è auspicabile nei vivai ove *M. modonia* può causare danni anche gravi.

8.2.4. Marciume radicale fibroso e lanoso

Armillaria mellea (Vahl:Fr.) P. Kumm. e *A. gallica* Marxm. & Romagn.Marxmüller *et* Romagnesi sono funghi parassiti polifagi responsabili del marciume radicale fibroso di numerose piante legnose tra cui il castagno (Anselmi, Lanata, 1989). Essi attaccano i tessuti sottocorticali delle radici e del colletto invadendo inizialmente il cambio, sul quale formano un feltro miceliare compatto di colore bianco crema, con sviluppo a ventaglio, e penetrando successivamente nei tessuti legnosi. La perdita di funzionalità dell'apparato radicale si manifesta con arresto dell'accrescimento, ingiallimenti fogliari, microfillia, filloptosi precoce, disseccamento delle parti distali dei rametti, deperimento generalizzato della chioma e, in seguito, con la morte della pianta. Altro segno tipico della presenza delle di *Armillaria* spp. è la comparsa, nel periodo autunnale, dei caratteristici carpofori noti come "chiodini" o "famigliola buona". La diagnosi è operata scortecciando la base della pianta o le grosse radici per osservare tra la corteccia e il legno il caratteristico micelio con sviluppo a ventaglio, che emana un intenso odore di fungo fresco. Talvolta, tra la corteccia e il legno sono anche presenti cordoni miceliali simili a radici, le rizomorfe, anch'esse caratteristiche di *Armillaria* spp. *Armillaria mellea* manifesta un maggior grado di virulenza rispetto ad *A. gallica*, la

quale è da considerarsi un parassita di debolezza, la cui azione patogena è favorita e aggravata da condizioni di stress della pianta. *Armillaria mellea* ha una capacità relativamente scarsa di differenziare rizomorfe e le infezioni a carico delle radici avvengono principalmente per contatto con altre radici infette o con legno colonizzato presente nel suolo. Viceversa, *A. gallica* produce abbondanti rizomorfe nel suolo e proprio per mezzo delle rizomorfe il fungo entra in contatto con nuovi ospiti, comportandosi da patogeno opportunista.Il fungo è presente nel terreno allo stato saprofitario su materiale legnoso in disfacimento e può diffondersi nel suolo mediante cordoni miceliari simili a radici, le rizomorfe, ed infettare nuovi ospiti. Tuttavia *Armillaria* spp. possono essere considerati sul castagno parassiti di debolezza, la cui azione patogena è favorita e aggravata da condizioni di stress della pianta.

La lotta contro questa malattia si effettua con misure preventive, eliminando le piante fortemente debilitate e le vecchie ceppaie comprese le rizomorfe presenti nel terreno, disinfettando il terreno, se strettamente necessario, con trattamenti chimici, riducendo il più possibile le concimazioni organiche che favoriscono lo sviluppo delle rizomorfe ed, infine, evitando condizioni di siccità e/o ristagni idrici alle piante. Infine, sono in fase di studio, tentativi per contenere la diffusione di *Armillaria* spp. mediante la diffusione di funghi antagonisti.

Agente di marciume radicale cotonoso lanoso è *Rosellinia necatrix* Prill., Ascomycota polifago e ubiquitario che può attaccare anche il castagno (Steinberg *et al.,* 1980) in condizioni di terreno molto umido.

La sintomatologia non è specifica, presentando la pianta segni di deperimento generici simili a quelli descritti per il marciume radicale fibroso. Sull'apparato radicale tuttavia gli elementi diagnostici della malattia sono più peculiari giacché il fungo si manifesta con caratteristici cordoni miceliari che formano un reticolo di colore prima bianco, poi bruno con l'invecchiamento. Le ife di questo micelio penetrano nei tessuti corticali delle radici più piccole per poi diffondersi anche nel legno e nelle radici di maggiori dimensioni fino a comprometterne struttura e funzioni. I cordoni del micelio hanno anche un importante ruolo epidemiologico poiché possono diffondere la malattia a macchia d'olio.

La lotta contro questa malattia non è di facile attuazione ed è in primo luogo di tipo preventivo, consistendo nel favorire il drenaggio dell'acqua nel terreno. Per contrastare l'azione di questo patogeno si può ricorrere agli stessi mezzi indicati per combattere il marciume radicale fibroso.

8.2.5. Marciume nero e mummificazione delle castagne

Il marciume nero delle castagne causato dal fungo *Ciboria batschiana* (Zopf.) Buchwald è una delle principali cause di deterioramento dei frutti in post raccolta. L'infezione si può verificare sulle castagne cadute al suolo sebbene il fungo sia presente nel frutto quando ancora sulla pianta e in altri organi della stessa (Vettraino *et al*., 2005b). Le castagne colonizzate dal fungo presentano la

polpa dapprima ricoperta da una massa miceliare grigiastra che, invadendo in profondità i tessuti, provoca l'annerimento degli stessi i quali appaiono di consistenza elastica (Sostituto 8.12). La buccia non viene interessata dall'alterazione per cui il riconoscimento dall'esterno dei frutti malati non è agevole. La malattia si diffonde da frutto a frutto durante le fasi di conservazione e commercializzazione del prodotto, causando danni e perdite anche molto gravi.

La mummificazione delle castagne è causata dal fungo *Phomopsis endogena* (Speg.) Cif., con alterazioni riscontrate in Francia ed in diverse regioni italiane. I cotiledoni non anneriscono, né presentano anormalità di sorta, ma sezionati appaiono rinsecchiti, bianchi, gessosi e duri, con sapore sgradevole. Le castagne colpite si presentano al tatto più soffici di quelle sane in quanto il seme subisce una contrazione ed il pericarpo si può distaccare.

Un marciume delle castagne sensibilmente diverso da quelli descritti precedentemente, che si manifesta con aree gessose a partire dagli strati più esterni dell'endosperma che successivamente evolvono in imbrunimenti color nocciola (Foto nuova 7), è stato recentemente associato ad Ascomycota affini genere *Gnomoniopsis*. *Gnomoniopsis* sp. è anche associata a necrosi di foglie di castagno e di galle di *Dryocosmus kuriphilus* (Magro *et al*., 2010)

La lotta ai marciumi dei frutti basa su:

- immediata raccolta dei frutti appena caduti al suolo;
- "curatura" dei frutti in acqua per 5-9 giorni seguita dalla loro asciugatura; alternativamente i frutti possono essere immersi in acqua a 45-50°C per 30-60 minuti e poi rapidamente raffreddati e asciugati;
- conservazione dei frutti a temperature di 0° per periodi non superiori a 5 settimane o a -2. -4°C per periodi più lunghi (Tian, Bertolini, 1996).